

STUDI KOMPARATIF PENYERAPAN TEKNOLOGI PEMBUATAN PUPUK GRANUL DAN SABUN SUSU UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN KELUARGA

Endang Dwi Purbajanti, Adriani Darmawati, Eny Fuskhah

¹Universitas Diponegoro, Jalan Prof Sudharto SH, Tembalang, Semarang

² corresponding author ; purbajanti@gmail.com

Abstract

Kelompok Ternak Sapi Perah Kecamatan Getasan merupakan salah satu pemasok susu sapi di Semarang, Salatiga dan sekitarnya. Banyak kendala yang ditemui dalam pemeliharaan Sapi Perah, yaitu dorongan untuk meningkatkan kemampuan produksi susu, pengolahan susu dan pengolahan limbah ternak. Permasalahan yang dialami oleh KTT Sari Puspita dan Sari Subur adalah 1.) masalah sistem dan teknis untuk peningkatan produksi, (2.) masalah tidak mengerti pengolahan susu, (3.) masalah kurang pengetahuan tentang pengolahan limbah ternak. Penerapan teknologi berupa Pendidikan dan Penyuluhan serta Pelatihan, praktek (percontohan), pendampingan dan pemantauan dilakukan selama 10 bulan (Maret-Desember 2014) meliputi (1), Peningkatan pengetahuan dan praktek tentang pengolahan susu sapi menjadi produk alternatif lain yaitu sabun susu, (2) Peningkatan pengetahuan dan demplot tentang pengolahan limbah/kotoran ternak menjadi pupuk organik granul dan pupuk cair organik. Hasil dari penerapan teknologi kepada masyarakat ini adalah bahwa kelompok tani ternak mitra sudah mampu (1) mengolah susu menjadi produk alternative, (2) mampu mengolah limbah menjadi pupuk granul dan pupuk organik cair, dan (3) pendapatan kelompok ternak meningkat sebesar 42.3 %.

Kata kunci : peternak sapi perah, sabun susu, pupuk organik granul, pupuk cair

PENDAHULUAN

Kesuksesan pembangunan pertanian di negara-negara berkembang membutuhkan petani yang berubah secara bertahap dari subsisten ke pertanian komersial. Petani dalam keadaan ini menghadapi perubahan besar dalam gaya hidup mereka dan harus belajar banyak keterampilan baru. (Foster, 1988). Pembangunan pertanian umumnya dianggap sebagai alat untuk pembangunan pedesaan. Karena efek positif dari pertanian, banyak masyarakat pedesaan telah melihat pertanian sebagai menjanjikan kesempatan untuk mengurangi masalah keterbelakangan dan sebagai sarana modernisasi ekonomi mereka (Aref dan Aref, 2013).

Suatu farmer group mewakili segmen penting dari sektor pertanian dan masyarakat pedesaan di negara-negara berkembang. Sektor Peternakan banyak memberikan kontribusi hasil pertanian dan mengendalikan bagian besar dari aset berupa lahan pertanian (David, 2007; Abdolmaleky. 2012). Partisipasi masyarakat merupakan proses pelibatan diri secara penuh, suatu tekad yang telah menjadi kesepakatan bersama. Tiap pihak yang berkepentingan (pemerintah, pemodal dan masyarakat) merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam proses perencanaan pembangunan. Aliran tenaga kerja sampai produktivitas marginal sampai ke pemasaran atau mempunyai pendapatan yang besarnya sama antara pertanian dan sektor nonpertanian, setelah disesuaikan untuk kualitas tenaga kerja dan biaya hidup. Hal ini berarti bahwa pekerja akan berpindah dari satu sektor ke sektor yang lain sampai upah adalah sama di kedua sektor (Fan *et al*, 2013). Sebuah organisasi yang sukses adalah kompleks manusia dengan budaya organisasi yang dinamis, pikiran umum dan tujuan yang dalam sistem yang fleksibel organisasi mereka bersedia untuk berbagi pengalaman dan pengetahuan dengan manajemen untuk membantu memajukan organisasi (Gholifar *et al*, 2013). Langkah yang paling penting untuk memberdayakan adalah posisi awal yang terletak di dalam individu. Dalam rangka pemberdayaan petani, pertama kita harus bergerak dalam intelektual dan sikap perubahan petani (Langerodi, 2013).

Secara geografis Desa Nogosaren merupakan daerah di Wilayah Kecamatan Getasan merupakan dataran tinggi dengan ketinggian sekitar 800 m dengan suhu udara berkisar 21-25 ° C. Menurut data curah hujan di Kecamatan Getasan curah hujan rata-rata 3321 mm/tahun dengan 7 bulan basah (> 200 mm), tiga bulan lembab (100-200 mm) dan dua bulan kering (<100 mm). Desa Nogosaren berjarak 5 km dari Kecamatan Getasan. Desa Nogosaren memiliki luas wilayah 402,048 ha , terdiri dari sawah 159 ha dan tanah kering 243,048 ha yang diperuntukkan untuk pemukiman (232 ha), pekarangan (7,55 ha), perkantoran (0,198 ha) dan lain-lain (3,3 ha). Desa Tajuk memiliki luas wilayah wilayah 510,3 ha , terdiri dari sawah 270,1 ha dan tanah kering 240,2 ha yang diperuntukkan untuk pemukiman (220 ha), pekarangan (15,2 ha), perkantoran (1 ha) dan lain-lain (4 ha) (DDA Kabupaten Semarang, 2013).

Kelompok Sari Puspita, dan Kelompok Ternak Sari Subur Kecamatan Getasan, merupakan kelompok ternak yang keberadaannya sangat penting di bidang persusuan terutama susu sapi di Jawa Tengah terutama di wilayah Kabupaten Semarang. Wilayah Kabupaten Semarang merupakan sentra kedua penghasil susu Jawa Tengah setelah Boyolali. Jumlah ternak sapi di KTT Sari Puspita adalah 150 ekor, sedang di KTT Sari Subur 105 ekor. Kelompok Ternak Sapi Perah Sari Puspita dan Sari Subur merupakan salah satu pemasok susu sapi ke Pabrik susu SGM Yogyakarta. Banyak kendala yang ditemui dalam pemeliharaan Sapi Perah, yaitu dorongan untuk meningkatkan kemampuan produksi susu, pengolahan susu dan pengolahan limbah ternak. Terdapat permasalahan sebagai berikut: (1.) masalah sistem dan teknis untuk peningkatan produksi, (2.) masalah tidak mengerti pengolahan susu, (3.) masalah kurang pengetahuan tentang kesehatan hewan yang baik , (4.) masalah kurang

pengetahuan tentang pengolahan limbah ternak. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dilakukan Penerapan teknologi berupa Pendidikan dan Penyuluhan serta Pelatihan dan Percontohan.

METODE PELAKSANAAN

Penerapan teknologi baru kepada kelompok ternak merupakan suatu tantangan tersendiri akibat pengetahuan dan wawasan yang dimiliki oleh anggota kelompok. Metode yang dipergunakan untuk sosialisasi teknologi pengolahan susu menjadi permen dan sabun dan pengolahan limbah adalah dengan memilih kelompok ternak Sari Puspita dan Sari Subur

Metode yang digunakan dalam mengatasi masalah ini adalah Pendidikan dan Penyuluhan serta Pelatihan, praktek (percontohan), pendampingan dan pemantauan. Kerangka penelitian kualitatif dan analisis digunakan untuk memandu proses penelitian. Penelitian ini dilakukan sekaligus dalam pelaksanaan penerapan iptek bagi masyarakat pada kelompok tani ternak Sari Puspita dan Sari Subur. Wawancara dilakukan pada saat penyuluhan, percontohan dan pendampingan selama kurun waktu 10 bulan (Maret-Desember 2014). Semua wawancara direkam dan ditranskrip verbatim dan dilengkapi dengan catatan lapangan. Proses analisis kualitatif dirancang untuk memastikan bahwa pola dan tema yang mungkin muncul dari data dapat diverifikasi. Kegiatan ini termasuk : menyalin catatan dari wawancara ; coding data dengan kata-kata kunci sebagai cara mengidentifikasi persamaan dan variasi ; mengidentifikasi pola umum dan variabel dalam setiap kelompok serta seluruh kelompok ; dan mengidentifikasi tema yang menjelaskan data(Patton , 1990) .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beternak sapi perah menggairahkan bagi peternak. Hampir enam puluh persen peternak merupakan mata pencaharian, diakibatkan pemasaran susu sangat mudah dan sudah diambil oleh pengumpul langsung ke rumah-rumah dengan harga Rp 4000,- per liter. Peternak sangat menyadari pentingnya arti berkelompok karena terbukti dalam penentuan harga susu sangat berpengaruh.

Kecamatan Getasan merupakan wilayah di lereng gunung Merbabu dengan suhu yang sejuk sehingga menjadi tujuan wisata. Karena iklimnya yang sejuk dan tanahnya subur maka kecamatan Getasan juga menjadi sentra hortikultura, sentra sapi perah dan peternakan lain. Penduduknya sebagian besar petani yang sebagian juga merangkap peternak. Petani sangat sadar pentingnya rumput sehingga di kecamatan Getasan rumput bagaikan emas hijau, yang keberadaannya sangat bernilai. KTT Sari Puspita dan Sari Subur aktif dalam kegiatan selama pengabdian berlangsung. Kegiatan iptek bagi masyarakat dimulai pada saat musim

kemarau, namun tidak mempengaruhi jumlah hijauan yang dapat dicari di lading karena Getasan mempunyai curah hujan yang cukup tinggi.

Kondisi Peternakan

Masyarakat di Kecamatan Getasan umumnya memiliki sapi perah. Hal ini disebabkan pemasaran susu yang mudah, langsung dibayar dan diambil di tempat. Peternak tidak perlu repot harus keluar rumah untuk memasarkan produknya. Harga per liter susu pada saat kegiatan IbM adalah Rp 4.000,- per liter. Kondisi daerah Nogosaren khususnya dan kecamatan Getasan umumnya termasuk subur dengan hijauan rumput yang mampu memproduksi tinggi sepanjang tahun. Luas lahan rumput yang dimiliki oleh masing-masing peternak berkisar antara 0.25 hektar hingga 2 hektar.

Profil peternak di desa Nogosaren tingkat pendidikan peternak paling banyak adalah SD dan paling sedikit ditingkat Universitas. Walaupun demikian berdasarkan pengalaman yang sudah turun temurun para peternak ini sayang dan piawai dalam memelihara sapi, sekaligus memelihara rumput dan tanaman lainnya di lading. Peternak-peternak tersebut mempunyai luas lahan yang cukup untuk pemeliharaan rumput. Kesadaran akan pemberian konsentrat juga didapat. Kelompok Sari Puspita juga menerima bantuan konsentrat dari Dinas Peternakan Kabupaten Semarang.

Dilihat dari usia, para peternak di desa Nogosaren berada pada kisaran umur duapuluh tahun hingga 85 tahun (1 orang). Untuk generasi muda yang masih berkisar 20 tahun patut diacungi jempol, karena mereka tidak ingin pergi ke kota untuk mencari pekerjaan, namun mereka sadar dan mau untuk beternak sapi perah. Kisaran umur peternak yang ada di KTT Sari Puspita dan Sari Subur dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik peternak yang diteliti

Karakteristik	Kelompok Ternak	
	Sari Puspita	Sari Subur
Gender		
Laki-laki	45	18
Perempuan	15	2
Umur (tahun)		
< 40	17	15
41-60	36	5
60	7	0
Pendidikan		
< SMA	50	16
SMA	5	4
Perguruan Tinggi	5	0
Luas pemilikan lahan rumput	0.5- 2 ha	0.5- 2ha
Jumlah anggota kelompok	60	20

Jumlah ternak sapi perah pada Kelompok Tani Ternak Sari Puspita dan Kelompok Tani Ternak Sari Subur terdiri atas sapi perah jantan, betina dan anak. Jumlah sapi perah pada dua KTT tersebut tertera pada Tabel 2 . Kepemilikan sapi di KTT Sari Subur (rata-rata 5.25 ekor) per anggotanya lebih banyak dibanding KTT Sari Puspita (rata-rata per anggota 2.5 ekor). Namun produksi susu sapi di kedua KTT sama yaitu antara 15 sampai 18 liter per hari.

Tabel 2. Jumlah sapi perah dua kelompok tani ternak desa Nogosaren

Kelompok	Jumlah ternak perah (ekor)			Jumlah
	jantan	betina	anak	
Sari Puspita	37	80	33	150 *
Sari Subur	26	69	10	105

* $p < 0.05$)

Kegiatan Transfer Teknologi melalui Penyuluhan dan Percontohan

Pola penerimaan kelompok dalam menerima teknologi pembuatan sabun susu, pupuk granul dimulai dengan pengaturan jadwal bersama masing-masing kelompok. Hal ini dilakukan karena pekerjaan bertani dan memelihara ternak cukup menyita waktu peternak sehari-harinya. Dimulai dari subuh mereka membersihkan ternak, pemerah susu, memasarkan diikuti dengan ke lading untuk memelihara tanaman dan mengambil hijauan. Penyuluhan, pelatihan maupun percontohan dapat dilakukan antara waktu setelah dhuhur sampai saat pemerah pada sore hari. Uraian hasil penerimaan kelompok dalam menyerap teknologi pemuatan sabun, pupuk granul dan pupuk cair disajikan pada Tabel 3.

Penyuluhan yang diikuti dengan percontohan meliputi pembuatan pupuk kandang granul, pembuatan pupuk organik cair , pengolahan susu menjadi sabun susu. Penyuluhan dilakukan di ikuti dengan pelatihan dan pendampingan selama 10 bulan. Dari data pada Tabel 3 diketahui bahwa KTT Sari Puspita lebih tanggap($p < 0.5$) terhadap teknologi, yang ditunjukkan bahwa selama kegiatan iptek bagi masyarakat berlangsung terdapat dua warga yang mampu menyerap teknologi dan langsung menerapkan, satu orang membuat pupuk granul dan satu orang membuat pupuk cair. Anggota KTT Sari Subur baru “tertarik dan ingin membuat” yang nilai persentasenya lebih besar dibanding KTT Sari Puspita. Mereka sangat berharap kegiatan pembinaan seperti ini dapat terus berlangsung.

Iptek bagi masyarakat yang dilakukan di Kelompok Ternak Sapi Perah Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang berhasil dilakukan dengan baik. Keberhasilan ditunjukkan dengan kegiatan yang terus berlanjut sampai laporan akhir ini ditulis. Hal ini diakibatkan bahwa pembuatan pupuk organik cair pertama-tama mengalami kendala dalam penurunan bau dengan zeolit,. Pemberian tetes tetes dengan campuran 10% tetes dicampur air, hasilnya sudah sangat berkurang baunya. Produksi pupuk granul dan pupuk cair masih

dimanfaatkan oleh anggota kelompok dan belum dijual keluar. Kebutuhan yang cukup besar untuk memenuhi tanamannya membuat kelompok belum menjual keluar kelompoknya.

Tabel 3. Pola penerimaan kelompok dalam menerima teknologi pembuatan sabun susu, pupuk granul dan pupuk cair

Teknologi yang diterapkan	Sari Puspita		Sari Subur	
	orang	persen	orang	persen
Pembuatan sabun susu				
Tidak tertarik	8	13	2	10
Tertarik tapi ragu	32	54	7	35
Tertarik dan ingin membuat	20	30	11	55
Membuat sabun	0	0	0	0
Jumlah yang ikut pelatihan	60	100	20	100
T tes : 0.50				
Pembuatan pupuk granul				
Tidak tertarik	8	13	2	10
Tertarik tapi ragu	32	53	7	35
Tertarik dan ingin membuat	19	32	11	55
Membuat pupuk granul	1	2	0	0
Jumlah yang ikut pelatihan	60	100	20	100
T tes : 0.496				
Pembuatan pupuk cair				
Tidak tertarik	5	8	2	10
Tertarik tapi ragu	18	30	3	15
Tertarik dan ingin membuat	36	60	15	75
Membuat pupuk cair	1	2	0	0
Jumlah yang ikut pelatihan	60	100	20	100
Ttes : 0.50				

Secara umum kegiatan penerapan teknologi juga merupakan pemberdayaan masyarakat , yang dapat diartikan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan suatu komunitas untuk mampu berbuat sesuai harkat dan martabat dalam melaksanakan hak dan tanggung jawab sebagai komunitas manusia dan warga Negara (Page and Czuba, 1999; Olweny et al, 2013; Mula and Sarker, 2013). Pemberdayaan adalah mekanisme atau proses dimana individu, organisasi dan kelompok dapat bekerja dan memiliki kontrol terhadap kegiatan yang melibatkan mereka. Individu, organisasi dan kelompok mampu mengontrol sumber daya, membangun kepercayaan diri, mempunyai kemampuan dan memiliki partisipasi aktif dalam mengelola kehidupan mereka (Rifkin, 2003). Strategi pemberdayaan dianggap sebagai langkah yang sangat penting dalam proses pengembangan organisasi yang memungkinkan staf organisasi untuk mengatasi ancaman eksternal. Tentu saja, itu dianggap sebagai salah satu kekurangan utama dari organisasi modern juga.

Pendapatan keluarga

Produksi susu sapi anggota di Kelompok Sari Puspita setiap harinya rata-rata 30 liter untuk 2 ekor sapi. Pada saat kegiatan berlangsung harga jual susu adalah Rp. 4000,-. Untuk satu

rumah tangga dengan 2 ekor sapi laktasi, maka pendapatan peternak dapat diuraikan sebagai berikut.

Sebelum teknologi	penerapan	Jumlah (Rp)	Setelah teknologi	penerapan	Jumlah (Rp)
Penghasilan dari susu sebulan Produksi 900 liter @Rp 4000,-		3.600.000	Penghasilan dari susu: Produksi 9000 liter @Rp 4000		3.600.000
			Limbah ternak: Setiap liter susu menghasilkan 2 kg limbah: yang diolah 25%nya 1800 kg jd 450 kg pupuk @Rp 1000		450. 000
			Limbah cair: Hasil pupuk cair Rp.1.000.000 (40 liter @Rp 25000)		1.000.000
Penghasilan sebelum		3 600.000	Setelah		5.050.000
Sebelum teknologi	penerapan	100 %	Setelah teknologi	penerapan	140.3%

KESIMPULAN

Hasil dari penerapan teknologi dapat disimpulkan bahwa kelompok tani ternak Sari Puspita mampu mengolah limbah ternak padat menjadi pupuk granul dan limbah ternak cair (urin) dapat digunakan sebagai pupuk cair. Kelompok Tani Ternak Sari Subur masih dalam taraf ingin (tertarik dan ingin membuat). Teknologi pembuatan sabun susu dalam kondisi tertarik tetapi masih ragu . Penghasilan kelompok Ternak meningkat sebesar 42,3%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Jendral Perguruan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah membiayai kegiatan Iptek bagi Masyarakat (IbM) dengan melalui Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Diponegoro No DIPA: 023.04.2.189185/2014, Tanggal 05 Desember 2013. Terima kasih juga diucapkan kepada Sari Subur and Sari Puspita Farm Groups.

Daftar Pustaka

- Aref, A. and K. Aref . 2013. Rural empowerment for sustainable agricultural development in Iran Journal of American Science, 2011;7(11): 350-354.
- Abdolmaleky, M . 2012. Predictions of Small-Farmers' Empowerment to Success in Farm Operations in Lorestan Province, Iran. World Applied Sciences Journal 20 (10): 1416-1422, 2012 DOI: 10.5829/idosi.wasj.2012.20.10.2047.
- Daerah Dalam Angka Kabupaten Semarang. Kecamatan Getasan tahun 2013.
- David, S. 2007. Learning to Think for Ourselves: Knowledge Improvement and Social Benefits among Farmer Field School Participants in Cameroon. Journal of International Agricultural and Extension Education. Volume 14, Number 2 : 35-49. DOI: 10.5191/jiaee.2007.14203
- Fan,S. , J. Brzeska, M. Keyzer, and A. Halsema. 2013. From Subsistence to Profit Transforming Smallholder Farms. Food Policy Report. International Food Policy Research Institute, Washington, DC
- Foster, J.H. 1988. Understanding the commercializing farmer in developing countries. Agricultural Administration and Extension. Volume 30(4): 245-252
- Gholifar,E., H. Gholami and M. Pouya . 2013. Iranian Agricultural Academic Staff's Organizational Culture and their Psychological Empowerment. International Journal of Agricultural Management & Development, 3(2): 83-90, June, 2013.
- Langerodi, M.C.. 2013. Farmers' Empowerment indicators modeling inMazandaran province, Iran. International Journal of Agriculture and Crop Sciences.IJACS/2013/5-7/ 769-776.
- Mula , G. and S.C.Sarker .2013. Impact of microfinance on women empowerment: An economic analysis from Eastern India African Journal of Agricultural Research. Vol. 8(45), pp. 5673-5684, 21 November, 2013 DOI: 10.5897/AJAR212.1842
- Olweny, C., J, Onga'la , M. Dida and P. Okori. 2013. Farmers' perception on sweet sorghum (*Sorghum bicolor* [L] Moench) and potential of its utilization in Kenya. World Journal of Agricultural Sciences Vol. 1(2), pp. 065-075, March 2013.
- Page, N. and C. E. Czuba. 1999. Empowerment: What Is It?. Extension Journal, Inc. ISSN 1077-5315 □ October 1999 // Volume 37 // Number 5 // Commentary // 5COM1
- Patton, M. (1990). Qualitative evaluation and research methods. Beverley Hills: Sage Publications
- Rifkin, S.B. 2003. A framework linking community empowerment and health equity: It is matter of choice. Journal of Health Population Nutrition 21:168-180.